

## **MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA PADA MATERI SISTEM SIRKULASI KELAS XI MELALUI PENGEMBANGAN MODUL PEMBELAJARAN BERORIENTASI MODEL *GUIDED INQUIRY***

**Wan Syafi'i, Rini Farmita Sari, Arnentis**

Email : rinifarmita@yahoo.com, wansya\_ws@yahoo.com, ar\_tis11@yahoo.co.id  
Telepon : +6285375121069

Program Studi Pendidikan Biologi Jurusan PMIPA FKIP  
Universitas Riau Pekanbaru 28293

### **ABSTRACT**

The purpose of this study was to develop a learning module oriented guided inquiry model of the material circulation system of class XI in improving students' critical thinking skills. Research conducted at the Laboratory of Biology Education Studies Program Faculty of Teaching and Education University of Riau and SMAN 1 Pekanbaru in February 2015 - May 2016. The research is a research development by using ADDIE model of integration to the stage of development. Instruments of data collection in this study is the assessment sheet / validation module, student questionnaire responses and critical thinking skills assessment sheet. Once the module is developed, validated by 4 validator then the tests I at 12 4th semester students of biology education FKIP UR and II trials in 20 students in Class XI SMAN 1 Pekanbaru. The tests for aspects of the content presented, language, presentation and kegrafisan module obtained an average score 4.20 (valid). Aspects of the content presented is obtained an average score 4.28 (very valid), aspects of language obtained a score 4.07 (valid), then to obtain a grain aspect score 4.16 (valid) and aspects of kegrafisan obtain an average score 4.30 (very valid). In the student questionnaire responses in the experiment I belong to the category module SB (Very Good), while the second test the response of 20 students of the modules developed is 84% in one study and 82% in the second study with either category. As for the average results of analysis of students' answers on the learning modules acquire 82% considered good value. Based on the results of data analysis can be seen that the module-oriented model of guided inquiry learning to enhance students' critical thinking skills in class XI material circulation system that has been developed can already be used with a valid category.

**Key words:** *Development, Module, Guided Inquiry, Critical thinking, System Circulation*

---

### **PENDAHULUAN**

Perubahan kurikulum dari Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) menjadi kurikulum 2013 merupakan salah satu upaya yang telah dilakukan pemerintah untuk meningkatkan kualitas pendidikan yang ada di Indonesia. Kurikulum 2013 memang tidak

berbeda dengan KTSP yang mengacu pada paham konstruktivisme dengan pendekatan pembelajaran SCL (*Student Centered Learning*). Berdasarkan hasil wawancara dengan guru Biologi kelas XI di SMAN Pekanbaru masih belum menggunakan modul pembelajaran dan hanya menggunakan buku paket dari para penerbit. Sedangkan siswa

diberikan kebebasan mencari sumber belajar dari internet terkait materi yang dipelajari.

Berdasarkan analisis terhadap buku paket dari para penerbit yang digunakan guru tersebut sulit dimengerti oleh siswa, materi yang disajikan tidak lengkap, kurang runtut, serta soal yang disajikan terlalu mudah untuk dijawab oleh siswa karena materi yang tersedia sudah dapat menjawab soal-soal yang disediakan. Hal ini dapat menurunkan motivasi belajar siswa dan pada akhirnya siswa malas untuk berpikir dan tidak dapat melatih siswa dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis.

Salah satu materi pembelajaran biologi yang tergolong sulit yaitu sistem sirkulasi, dikarenakan siswa harus mampu mengaitkan materi ini dengan materi lainnya seperti sistem gerak, pernapasan, pencernaan, ekskresi, koordinasi, dan reproduksi. Hubungan antara keseluruhan sistem yang ada pada tubuh manusia sangat mempengaruhi kesehatan dalam kehidupan sehari-hari. Selain itu, materi sistem sirkulasi ini juga membutuhkan praktikum dalam pendalaman materi agar siswa lebih memahami pengaplikasian materi ini dalam kehidupan sehari-hari. Penggunaan modul merupakan salah satu alternatif dalam penyelenggaraan pengajaran individual. Pembelajaran modul mampu memberikan kemungkinan kepada siswa untuk belajar mandiri karena setiap siswa dalam kelas dilibatkan secara maksimal dalam pembelajaran (Wahyu Wulansari, 2011).

Penggunaan model dalam membuat modul pembelajaran dapat membantu untuk mengarahkan siswa agar menemukan sendiri konsep yang mereka pelajari sehingga siswa dapat mengaitkan materi yang mereka pelajari. Model *guided inquiry* menekankan pada keterampilan proses sains, yang menempatkan siswa sebagai pusat dalam pembelajaran dan melibatkan siswa secara aktif dalam kegiatan intelektual melalui

percobaan maupun eksperimen, sehingga memungkinkan melatih siswa untuk berpikir kritis (Sherly Daberty, 2015).

Penelitian ini memilih modul karena variasi bahan ajar yang sekarang ada di sekolah adalah buku teks dan LKS yang belum terpadu sehingga perlu adanya pengembangan media ajar berupa modul untuk mengajak siswa untuk belajar lebih mandiri. Prastowo (2012) menyatakan bahwa sebuah modul harus dapat menjelaskan sesuatu dengan bahasa yang mudah diterima siswa seperti halnya guru. Oleh karena itu, peneliti melakukan penelitian mengenai "Pengembangan Modul Pembelajaran Berorientasi Model *Guided Inquiry* untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Materi Sistem Sirkulasi Kelas XI". Tujuan penelitian ini adalah untuk menghasilkan modul pembelajaran berorientasi model *guided inquiry* guna membantu siswa memahami materi sistem sirkulasi dan meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dalam pelaksanaan proses pembelajaran.

## METODE PENELITIAN

Penelitian pengembangan ini dilakukan di Laboratorium Pendidikan Biologi Jurusan PMIPA Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Riau dan SMAN 1 Pekanbaru. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Februari hingga Mei 2016. Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan dengan menggunakan model ADDIE. Model ADDIE yang terdiri dari lima fase yaitu *Analyze, Design, Development, Implement and Evaluate*. Pada penelitian ini dilakukan sampai tahap *Development*.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari perangkat pembelajaran dan instrumen pengumpulan data. Perangkat pembelajaran terdiri dari Silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Teknik Penilaian, dan Modul. Instrumen pengumpulan data yang digunakan adalah lembar validasi modul,

angket responden dan lembar penilaian kemampuan berpikir kritis. Lembar penilaian divalidasi oleh 4 orang validator yaitu 2 orang dosen pendidikan biologi, dan 2 orang guru SMA. Lembar penilaian terdiri dari 4 aspek yaitu isi yang disajikan, bahasa, sajian, dan kegrafisan dengan 28 komponen. Angket responden terdiri dari 4 aspek yaitu isi yang disajikan, bahasa, sajian, dan kegrafisan dengan 17 komponen pernyataan. Angket responden diperoleh dari ujicoba I dan II. Ujicoba I diterapkan pada 12 orang mahasiswa semester 4 pendidikan biologi dan ujicoba II diterapkan pada 20 orang peserta didik Kelas XI MIA 8 SMAN 1 Pekanbaru.

Data penelitian dianalisis menggunakan analisis deskriptif. Tujuan dari analisis deskriptif adalah untuk mendeskripsikan hasil validasi yang diberikan validator dan hasil angket responden. Aspek validasi yang dinilai oleh pakar atau praktisi dibuat dalam bentuk skala penilaian. Jenis skala yang digunakan adalah Skala Linkert dengan skor 1-5. Validasi perangkat penilaian ditentukan oleh nilai rata-rata skor yang diberikan validator.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Modul berorientasi model *guided inquiry* yang dikembangkan disesuaikan dengan materi pembelajaran, alokasi waktu, RPP dan silabus yang telah dikembangkan. Terdapat 7 pembahasan yang dikembangkan dengan judul yang berbeda. Modul pembelajaran 1 dengan judul “Ciri-ciri, Struktur bagian-bagian darah mekanisme pembekuan darah dan golongan darah”, Modul pembelajaran 2 dengan judul “Praktikum bentuk-bentuk sel darah”, Modul pembelajaran 3 dengan judul “Praktikum menentukan jumlah sel darah”, Modul pembelajaran 4 dengan judul “Pratikum golongan darah”, Modul pembelajaran 5 dengan judul “Struktur, fungsi, mekanisme kerja alat peredaran

darah, dan proses peredaran darah besar dan kecil”, Modul pembelajaran 6 dengan judul “Praktikum denyut nadi dan tekanan darah”, dan Modul pembelajaran 7 dengan judul “Kelainan atau gangguan pada sistem sirkulasi”.

### Hasil Ujicoba I Modul Pembelajaran Berorientasi Model *Guided Inquiry*

Tahapan selanjutnya adalah pengembangan rancangan modul tersebut menjadi modul pembelajaran berorientasi model *guided inquiry* yang kemudian dilakukan ujicoba I yang diujicobakan kepada 12 orang mahasiswa biologi semester 4 untuk mengetahui kekurangan dari pelaksanaan modul tersebut. Setelah itu, masing-masing mahasiswa diberi angket respon untuk mengetahui tanggapan mereka terhadap modul yang digunakan. Berdasarkan angket respon mahasiswa, secara umum modul tergolong dalam kategori SB (Sangat Baik) dengan beberapa komentar yang menyebutkan bahwa banyak kesalahan dalam proses pengetikan pada modul pembelajaran 2, 5, dan 7 sehingga dilakukan perbaikan pada kata-kata yang mengalami kesalahan dalam pengetikan serta saran pemberian gambar pada modul pembelajaran 7 di setiap kelainan yang dijelaskan.

### Hasil Validasi Modul Berorientasi Model *Guided Inquiry*

Setelah dilakukan pengembangan Modul berorientasi model *guided inquiry*, dan dilakukan ujicoba I, selanjutnya Modul divalidasi oleh 4 orang validator ahli yaitu 2 orang Dosen Pendidikan Biologi dan 2 orang guru SMAN 1 Pekanbaru. Rerata hasil validasi aspek isi yang disajikan dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel. Hasil validasi modul pembelajaran berorientasi Model *Guided Inquiry*

No.	Aspek	Skor Modul pada Pembelajaran							Rerata
		1	2	3	4	5	6	7	
1	Isi yang disajikan	4.30	4.29	4.30	4.29	4.28	4.25	4.23	4.28
2	Bahasa	4.00	4.12	4.12	4.18	4.06	4.06	4.00	4.07
3	Sajian	4.17	4.19	4.17	4.14	4.14	4.14	4.17	4.16
4	Kegrafisan	4.62	4.68	4.43	4.06	4.12	4.12	4.12	4.30
	<b>Rata-rata</b>	<b>4.27</b>	<b>4.32</b>	<b>4.25</b>	<b>4.17</b>	<b>4.15</b>	<b>4.14</b>	<b>4.13</b>	<b>4.20</b>
	<b>Kategori</b>	<b>SV</b>	<b>SV</b>	<b>SV</b>	<b>V</b>	<b>V</b>	<b>V</b>	<b>V</b>	<b>V</b>

Keterangan: SV: sangat valid, V: valid, CV: Cukup Valid, KV: kurang valid, TV: tidak valid

### 1. Aspek Isi

Aspek isi yang disajikan meliputi kesesuaian dengan kebutuhan siswa, kesesuaian dengan kebutuhan modul pembelajaran, kebenaran substansi konsep materi dari aspek keilmuan, materi yang disampaikan jelas, sistematis, dan materi di dalam modul sudah mengarahkan siswa pada model *guided inquiry* dalam setiap kegiatan pembelajaran serta meningkatkan siswa untuk berpikir kritis. Berdasarkan tabel 4 dapat dilihat rerata hasil validasi aspek isi yang disajikan adalah 4.23 dikategorikan sangat valid. Skor tertinggi terdapat pada modul pembelajaran 1 dan 3 yaitu 4.30 dikategorikan sangat valid, hal ini menunjukkan bahwa modul yang dikembangkan dapat menambah pengetahuan siswa dalam menunjang pembelajaran dengan penyajian materi yang memadai dan dapat membantu siswa dalam belajar mandiri.

Modul memiliki karakteristik tertentu, misalnya berbentuk unit pengajaran terkecil dan lengkap, berisi rangkaian kegiatan belajar yang dirancang secara sistematis, berisi tujuan belajar yang dirumuskan secara jelas dan khusus, memungkinkan siswa belajar mandiri, dan merupakan realisasi perbedaan individual serta perwujudan pengajaran individual (Prastowo, 2012). Hal ini juga sejalan dengan Hamdani (2011) modul merupakan alat atau sarana pembelajaran yang berisi materi, metode, batasan-batasan materi pembelajaran, petunjuk kegiatan belajar, latihan, dan cara mengevaluasi yang dirancang secara sistematis dan menarik untuk mencapai kompetensi yang diharapkan dan dapat digunakan secara mandiri. Skor

terendah terdapat pada modul pembelajaran 6 yaitu 4.23 dikategorikan sangat valid. Saran dan masukan yang diberikan oleh validator diperbaiki kembali sesuai dengan masukan. Secara keseluruhan dapat diketahui bahwa aspek isi yang disajikan pada modul pembelajaran berorientasi model *guided inquiry* layak digunakan.

### 2. Aspek Bahasa

Aspek bahasa berfungsi untuk mengukur kejelasan bahasa yang disajikan dengan EYD yang baik, efektif dan komunikatif serta tata cara penulisan yang sesuai dengan kaidah penulisan bahasa Indonesia. Berdasarkan tabel 5 dapat dilihat rerata hasil validasi aspek bahasa adalah 4.07 dikategorikan valid. Skor tertinggi terdapat pada modul pembelajaran 4 yaitu 4.18 dikategorikan 4.18. skor terendah terdapat pada modul pembelajaran 1 dan 7 yaitu 4.00 dikategorikan valid. Hal ini dikarenakan kalimat yang ada pada materi masih tergolong susah dimengerti, berbelit-belit, dan ditemukan kesalahan dalam penulisan yang membuat peserta didik sulit untuk memahami modul pembelajaran berorientasi *guided inquiry* ini. Menurut Yoga (2013) dengan adanya EYD, bahasa menghasilkan rangkaian kata yang dapat membentuk karya tulis dengan ketentuan yang universal sesuai dengan pedoman baku tanpa menghilangkan nilai-nilai estetika yang ada. EYD pun tidak dapat berdiri sendiri tanpa bahasa, EYD membutuhkan bahasa dalam penerapannya di dalam karya tulis. Menurut Yusuf (2006) aspek keterbacaan berkaitan dengan kemudahan bahasa (kosakata, kalimat, paragraf, dan wacana) baik dalam teks maupun dalam melakukan perintah kepada

siswa untuk melakukan kegiatan belajarnya. Saran dan masukan yang diberikan oleh validator diperbaiki kembali sesuai dengan masukan. Secara keseluruhan dapat diketahui bahwa aspek isi yang disajikan pada modul pembelajaran berorientasi model *guided inquiry* layak digunakan.

### 3. Aspek Sajian

Aspek sajian berfungsi untuk mengukur tingkat informasi yang diberikan berupa gambar, teori, sistematika penyajian materi agar dapat mudah dipahami oleh peserta didik. Berdasarkan tabel 6 dapat dilihat rerata hasil validasi aspek sajian yaitu 4.16 dikategorikan valid. Skor tertinggi terdapat pada modul pembelajaran 2 yaitu 4.19 dikategorikan valid. Skor terendah terdapat pada modul pembelajaran 4, 5, dan 6 yaitu 4.14 dikategorikan valid. Menurut Abdul Majid dalam Sherly Daberty (2015) sebuah gambar yang bermakna paling tidak memiliki kriteria diantaranya gambar harus mengandung suatu informasi, gambar memiliki makna dan gambar yang digunakan dalam proses pembelajaran bahanya diambil dari sumber yang benar. Gambar yang menarik dan sesuai dengan materi yang sedang dipelajari juga dapat mempermudah siswa dalam memahami materi pembelajaran. Gambar yang ditampilkan pada lembar kerja siswa memberikan konsep awal atau stimulus awal kepada siswa mengenai materi yang akan mereka pelajari. Hal ini juga dikemukakan oleh Andi Prastowo (2011) gambar mampu memberikan motivasi, maksudnya gambar apabila dipilih dengan tepat dapat dimanfaatkan untuk memotivasi peserta didik agar belajar dan terus belajar. Saran dan masukan yang diberikan oleh validator diperbaiki kembali sesuai dengan masukan. Secara keseluruhan modul pembelajaran berorientasi model *guided inquiry* pada aspek sajian sudah layak untuk digunakan.

### 4. Aspek Kegrafisan

Aspek kegrafisan berfungsi untuk mengukur tampilan, penggunaan font, pengaturan lay out yang benar dan menarik serta kejelasan ilustrasi, gambar, tabel yang disajikan dalam modul pembelajaran. Berdasarkan tabel 7 dapat dilihat rerata hasil validasi modul pembelajaran pada aspek kegrafisan yaitu 4.30 dikategorikan sangat valid. Skor tertinggi terdapat pada modul pembelajaran 2 yaitu 4.68 dikategorikan sangat valid. Skor terendah terdapat pada modul pembelajaran 5, 6, dan 7 yaitu 4.12 dikategorikan valid. Depdinas (2008) mengatakan format modul hendaknya menggunakan format kolom, format kertas, format pengetikan dan tanda-tanda penekanan yang proposional dan konsisten. Organisasi modul hendaknya menggunakan organisasi yang mudah diikuti baik dari tampilan peta konsep, susunan materi dan alur materi. Daya Tarik, modul hendaknya memiliki daya tarik dari segi penampilan sampul modul, gambar dan ilustrasi, penempatan bentuk huruf dan kombinasi warna, dan pengemasan tugas serta latihan. Ukuran Huruf modul hendaknya menggunakan bentuk dan ukuran huruf yang mudah dibaca, proposional, dan tepat dalam penggunaan huruf kapital. Saran dan masukan yang diberikan oleh validator diperbaiki kembali sesuai dengan masukan. Secara keseluruhan modul pembelajaran berorientasi model *guided inquiry* pada aspek sajian sudah layak untuk digunakan

### Hasil Ujicoba II Modul Pembelajaran Berorientasi Model *Guided Inquiry*

Setelah validasi, dilakukan ujicoba II. Ujicoba II ini dilakukan guna mengetahui respon siswa terhadap modul yang dikembangkan dan untuk melihat keterpakaian atau kelayakan modul di dalam proses pembelajaran. Modul yang diujicobakan adalah modul pembelajaran 1

dan 5. Alokasi waktu yang digunakan disesuaikan dengan jadwal sekolah dan sesuai dengan alokasi waktu yang dibutuhkan dalam penelitian yaitu 4 JP untuk dua kali pertemuan.

Berdasarkan hasil Uji Coba II dilihat bahwa rerata respon siswa berada pada kategori Baik dengan nilai 83. Modul pembelajaran 1 mendapatkan rerata nilai yaitu 84 dikategorikan baik. Pada modul pembelajaran 5 mendapatkan rerata nilai yaitu 82 dikategorikan baik. Hal ini dikarenakan penyajian materi pada modul sudah lengkap dan jelas yang dilengkapi dengan gambar-gambar yang menarik, sehingga membantu siswa menumbuhkan

minat membaca serta meningkatkan pengetahuan siswa tentang materi sistem sirkulasi. Menurut Nur Ana dkk (2010) kemampuan berpikir kritis yang diajarkan melalui kegiatan pembelajaran akan membuat siswa merasa senang dan dapat bekerja dengan kelompoknya untuk mendukung mereka dalam bertukar ide, memecahkan masalah, berpikir alternatif, dan meningkatkan kecakapan berbahasa.

Setelah mendapatkan respon siswa, dilakukan analisis terhadap jawaban pertanyaan berpikir kritis siswa. Data penghitungan analisis jawaban siswa dapat dilihat pada tabel 9 berikut dibawah ini.

Tabel 9. Hasil Ujicoba II Kemampuan Siswa dalam Berpikir Kritis melalui Jawaban modul Kemampuan Berpikir Kritis

No	Indikator Berpikir Kritis	Sebaran Jawaban				n	Jumlah skor	Nilai	Kategori
		4	3	2	1				
1	Menganalisis	10	9	1	-	20	69	86	SB
2	Mensintesis	7	10	3	-	20	64	80	B
3	Memecahkan masalah	4	9	7	-	20	57	71	CB
4	Menyimpulkan	11	8	1	-	20	70	87	SB
5	Menilai	9	7	5	-	20	67	84	B
<b>Rata-rata</b>						<b>20</b>	<b>65</b>	<b>82</b>	<b>B</b>

Keterangan: SB=sangat baik, B=baik, CB=cukup baik, K=kurang

Berdasarkan tabel 9 dapat dilihat rerata hasil analisis jawaban siswa pada modul pembelajaran mendapatkan nilai 82% dikategorikan baik. Kemampuan menganalisis mendapatkan nilai 86% dengan kategori sangat baik. Santoso (2010) juga menyatakan bahwa pembelajaran yang meminta siswa untuk memahami atau merumuskan : masalah, tujuan, dan hipotesis, melakukan pengamatan atau penyelidikan, mencari data, serta menganalisis untuk menjawab permasalahan yang telah dirumuskan dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa. Kemampuan mensintesis mendapatkan nilai 80% dengan kategori baik. Pada soal mensintesis siswa dituntut untuk mengaitkan hubungan jumlah leukosit terhadap sistem kekebalan tubuh anak-anak yang tergolong

rendah. Santoso (2010) bahwa pembelajaran yang meminta siswa untuk memahami atau merumuskan masalah, mensintesis, serta menganalisis untuk menjawab permasalahan yang telah dirumuskan dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa. Kemampuan memecahkan masalah mendapatkan nilai 71% dengan kategori cukup baik. Hal ini dikarenakan, beberapa orang siswa tidak mengerti dengan soal yang disediakan dan akhirnya mereka tidak menjawab soal tersebut.

Kemampuan menyimpulkan mendapatkan nilai 87% dengan kategori sangat baik. Hal ini sesuai dengan jawaban siswa yang sudah bisa menyimpulkan sel-sel darah pada manusia dan merangkum seluruh pembelajaran yang ada. Menurut Mustaji (2012) berpikir kritis meliputi kemampuan

untuk menarik kesimpulan dan generalisasi yang bisa dipertanggungjawabkan, menguji kesimpulan dan generalisasi yang dibuat, merekonstruksi pola keyakinan yang dimiliki berdasarkan pengalaman yang lebih luas, dan melakukan pertimbangan yang akurat tentang hal-hal spesifik dalam kehidupan sehari-hari. Kemampuan terakhir yaitu menilai mendapatkan nilai 84% dengan kategori baik. Hal ini menunjukkan, siswa sudah bisa menilai sendiri jawaban dari soal-soal yang ada pada indikator kemampuan menganalisis, mensintesis, dan memecahkan masalah. Keseluruhan hasil penilaian kemampuan berpikir kritis siswa menunjukkan kriteria baik. Hal ini menunjukkan bahwa modul yang dikembangkan dapat membantu siswa melatih kemampuan berpikir kritis. Usman (2006) menyatakan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa dapat dikembangkan melalui suatu pendekatan yang dapat memaksimalkan pencapaian tujuan dari berpikir kritis itu sendiri sehingga siswa dapat menganalisis, mensintesis, memecahkan masalah, dan menyimpulkan suatu masalah.

## KESIMPULAN DAN SARAN

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa modul pembelajaran berorientasi model *guided inquiry* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa pada materi sistem sirkulasi kelas XI yang sudah dikembangkan sudah dapat digunakan dengan kategori valid. Tahapan pengembangan implementasi pada modul pembelajaran berorientasi model *guided inquiry* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa pada materi sistem sirkulasi kelas XI perlu dilakukan sebagai penyempurnaan tahapan pengembangan yang telah dilakukan peneliti.

## DAFTAR PUSTAKA

Andi Prastowo. 2011. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Diva Press. Yogyakarta

- Anwar, Ilham.2010.*Pengembangan Bahan Ajar*.Bahan Kuliah Online.Direktori UPI. Bandung.
- Depdiknas .2008. Teknik Penyusunan Bahan Ajar . Direktorat Jendral Pendidikan Dasar dan Menengah : Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Atas.
- Eko Putro Widyoko. 2009. Evaluasi Program Pembelajaran. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Hamdani. 2011. *Standar Mutu Penilaian Dalam Kelas*. Diva Press. Yogyakarta
- Mustaji. 2012. *Pengembangan Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreatif dalam Pembelajaran*. Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Surabaya. Surabaya.
- Ningsih, W. D. 2012. Pengaruh Penggunaan Modul Melakukan Pekerjaan dengan Mesin Frais Terhadap Prestasi Belajar Siswa Kelas XI pada Mata Pelajaran Pemesinan di SMK N 2 Klaten. *Skripsi*. Prodi Teknik Mesin Fakultas Teknik UNY.
- Nur Ana, Fitrihidjati Herlina, Endang Susantini. 2010. Pengembangan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) Berbasis Pembelajaran Kooperatif Group Investigation (GI) untuk Melatih Keterampilan Berpikir Kritis. Skripsi Tidak dipublikasikan. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Surabaya.
- Prastowo A.2012. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Jogjakarta: DIVA Press.
- Santoso H. 2010. Memberdayakan kemampuan berpikir kritis siswa melalui pembelajaran konstruktivistik. *Jurnal Bioedukasi* 1 (1): 50-56.
- Sherly Daberty.2015. Pengembangan lembar kerja siswa (LKS) berorientasi model pembelajaran *guided inquiry* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa pada materi sistem sirkulasi kelas XI SMA. *Skripsi*. Universitas Riau.

- Sugiyono.2010.*Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*.Alfabeta: Bandung.
- Suharsimi Arikunto. 2009. Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan. Bumi aksara: Jakara.
- Usman. 2006. *Manajemen Teori-Praktik dan Riset Pendidikan*. Bumi Aksara. Jakarta
- Yoga.2013. Pentingnya penerapan EYD dalam karya tulis. <http://yogajoyo.hadipoetranto28110641.blogspot.co.id/2013/01/pentingnya-penerapan-eyd-dalam-karya.html> (diakses 18 Mei 2016)
- Yusuf Suhendra.2006. *Standar Mutu Buku Teks Pelajaran Bahasa Inggris Buletin Pusat Perbukuan*, 12 (ISSN 1411-5476):41.